



## MASSENVERMEHRUNGEN DER APFELBAUMGESPINSTMOTTE

In den letzten zwei Jahren trat die Apfelbaumgespinstmotte auffällig in Erscheinung. Insbesondere auf Hochstammbäumen in der Ostschweiz bildeten sich lokal grosse Populationen. Wie lassen sich solche Massenvermehrungen erklären und wann muss man etwas dagegen unternehmen?

Die Apfelbaumgespinstmotte (*Yponomeuta malinella*) kommt in sämtlichen Anbaugebieten der Schweiz vor. Die Falter mit einer Körperlänge von etwa 1 cm sind an ihren schlanken, weissen Vorderflügeln mit zarten schwarzen Punkten erkennbar (Abb. 1). Die Art bildet nur eine Generation pro Jahr und fliegt im Juli und August. Die Weibchen legen ihre Eier in schildförmigen Gelegen am Fruchtholz ab. Innerhalb weniger Wochen schlüpfen daraus junge Räupchen, die unter dem Deckel des Eigelegs überwintern. Beim Austrieb der Apfelbäume im Frühjahr verlassen die Räupchen ihr Winterversteck und beginnen sich gruppenweise von den Blättern zu ernähren. Zunächst minieren sie an jungen Blättern von der Spitze zur Basis und formen dabei erste kleine Gespinste. Diese befallenen Blätter verfärben sich von der Spitze beginnend rot und später braun, bevor sie schliesslich abfallen. Im Verlauf der Blüte vergrössern die Raupen ihre

Gespinnste. Nach der Blüte wandern sie zu den Langtrieben und erstellen immer grössere, schleierartige Gemeinschaftsgespinnste. Über 80% des Blattfrasses ereignet sich im letzten Raupenstadium im Juni. Bei besonders starkem Befall kann es zum Kahlfrass ganzer Astpartien kommen, was die Photosynthese der Bäume beeinträchtigt und den Blütenansatz für das folgende Jahr reduziert. Ein solch starker Befall ist aber immer lokal und zeitlich beschränkt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Massenvermehrungen der Apfelbaumgespinstmotte werden im Folgenden Beobachtungen und Erkenntnisse aus den letzten 70 Jahren dargelegt.

### LANGFRISTIGE POPULATIONSENTWICKLUNG

Von den 1950er-Jahren bis 2015 führte Agroscope im Winter Astprobenunters-

suchungen an Obstbäumen in der deutschsprachigen Schweiz durch. Im Winter verharren alle Individuen einer Art in einem einheitlichen Entwicklungsstillstand. Diese Ruhephase unterscheidet sich von der Vegetationsperiode, da sie kaum durch äussere Einflüsse beeinträchtigt wird. Sie bietet optimale Bedingungen für die Beobachtung langfristiger Populationsentwicklungen bei Insekten, die an Apfelbäumen überwintern. Auf mehr als 100 Betrieben wurden jährlich Astproben gesammelt und in Zusammenarbeit mit interessierten Betrieben und kantonalen Obstfachstellen analysiert. Eine Einzelprobe bestand aus 2m zwei- bis dreijährigem Fruchtholz (10 × 20 cm). Pro Anlage wurden in der Regel drei Proben aus verschiedenen Sorten entnommen.

Die Populationsstärke der Apfelbaumgespinstmotte wurde anhand der Anzahl Eige-



lege in diesen Astproben ermittelt. Sie zeigte im beobachteten Zeitraum ein zyklisches Muster (Abb. 2). Die Population wuchs über einige Jahre an und brach dann innerhalb von ein bis drei Jahren nach dem Erreichen eines Höhepunkts wieder stark ein. Höchstwerte wurden in den Jahren 1952, 1963, 1971, 1984, 1999 und 2012 verzeichnet, mit Abständen von 8 bis 15 Jahren zwischen den Spitzenwerten. Die aktuelle Massenvermehrung entspricht diesem Muster, da der letzte Populationshöhepunkt vor elf Jahren beobachtet wurde. In Bezug auf die absoluten Zahlen waren die Populationen in den 1950er-, 60er- und 70er-Jahren höher als in den 80er-, 90er- und 2000er-Jahren.

Dafür gibt es mehrere mögliche Gründe: Einerseits änderte sich die Bewirtschaftungsintensität seit den 1950er-Jahren im Apfelanbau. Früher herrschte extensiver Streuobstbau mit grossen Hochstammbäumen vor. Zu Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts begann die Umstellung auf Niederstammbäume. In den Ertragsanlagen dominierte die Dreiastrhecke mit kräftigen Hauptelementen (400–600 Bäume pro Hektare). Ab den 1980er-Jahren wurden zunehmend Spindelbäume mit einer Pflanzdichte von 1500 bis 3000 Bäumen pro Hektare gesetzt. Die Bedingungen für eine erfolgreiche Applikationstechnik für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verbesserten sich somit laufend. Andererseits wurde in den 1980er-Jahren die Wirkstoffgruppe der Insektenwachstumsregulatoren, die ein sehr

breites Wirkungsspektrum hatten, entwickelt. Anwendungen vor und nach der Blüte gegen verschiedene Raupen dürften auch die Gespinstmotte effizient dezimiert haben.

#### NATÜRLICHE REGULATION

Massenvermehrungen von Gespinstmotten sind das Resultat mehrerer Faktoren. Klimatische Bedingungen wie milde Winter und heisse Sommer spielen eine entscheidende Rolle für das Überleben und die Fortpflanzung der Motten. Heisse, trockene Sommer begünstigen das Paarungsverhalten und die Eiablage, während ungünstige Bedingungen wie starker Niederschlag oder hohe Windgeschwindigkeiten diese negativ beeinflussen.

Die Ernährungssituation ist ebenfalls ausschlaggebend für die zyklische Populationsentwicklung: Mit zunehmender Raupendichte und damit verbundener Nahrungsknappheit steigt der Hungerstress, was zu einer Verschiebung des Geschlechterverhältnisses zugunsten der Männchen und reduzierter Fruchtbarkeit der Weibchen führt. Natürliche Feinde wie Schlupfwespen, Raupenfliegen und verschiedene Räuber (z.B. Ohrwürmer, Ameisen) spielen eine wichtige Rolle bei der Regulation der Mottenpopulation. Parasitische und hyperparasitische Arten, wie einige Erzwespen, tragen zur Balance bei, indem sie sowohl die Motten als auch deren Feinde parasitieren. Krankheitserreger wie Viren, Fadenwürmer und Pilze beeinflussen ebenfalls die Popu-

lation der Gespinstmotten, vor allem unter feuchten Bedingungen.

Das massenhafte Auftreten von Gespinstmotten wird typischerweise durch eine Kombination aus ungünstigen Witterungsbedingungen, Eigenkonkurrenz und dem Einfluss natürlicher Feinde beendet. Obwohl diese Gegenspieler die Massenvermehrung nicht verhindern, tragen sie zum Zusammenbruch der Population bei und spielen eine wesentliche Rolle bei der Regulation der Motten zwischen den Massenvermehrungen.

#### ÜBERWACHUNG UND BEKÄMPFUNG

Falls sich die Apfelbaumgespinstmotte in Erwerbsanlagen einmal aufbauen sollte, sind visuelle Kontrollen unerlässlich, um zeitnah reagieren zu können (s. Schadbilder in Abb. 1). Die Schadschwelle vor der Blüte liegt bei vier bis fünf Blattminen pro 100 Blütenbüscheln. Weitere Kontrollen sind in der abgehenden Blüte möglich, mit einer Schadschwelle von drei bis fünf Nestern pro 100 Blütenbüscheln, um gegebenenfalls nach der Blüte eingreifen zu können. Derzeit sind zwei verschiedene Präparate auf Basis von *Bacillus thuringiensis* gegen Gespinstmotten zugelassen. Diese Präparate wirken, nachdem sie von den Mottenlarven durch ihre Frasstätigkeit aufgenommen wurden. Junge Larvenstadien sind empfindlicher als ältere, die Wirksamkeit der Präparate ist jedoch erst bei Temperaturen über 15 °C gewährleistet. Die meisten Mittel, die vor oder nach der Blüte gegen Frost-

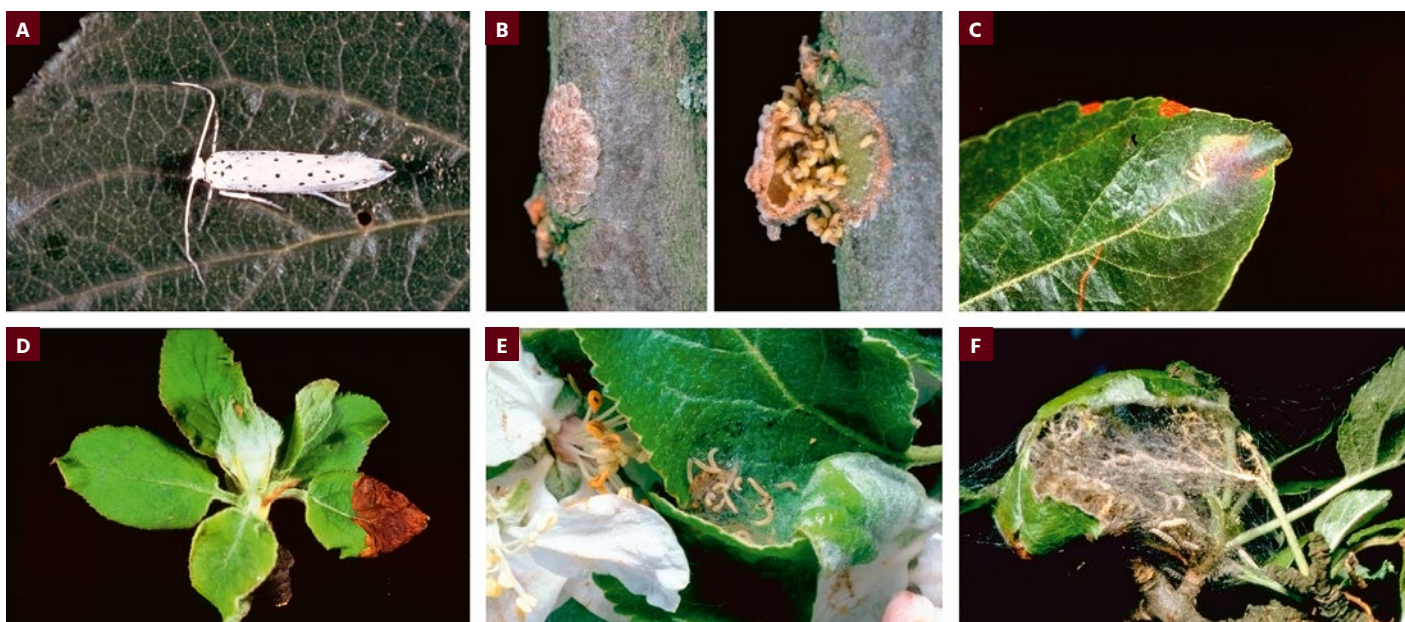


Abb. 1: Adulte Apfelbaumgespinstmotte (A), Eigelege am Fruchtholz mit jungen Räumchen (B) und erstes Gespinst an Blattspitze (C), miniertes Blatt mit braun verfärbter Spitze (D), Gespinst während der Blüte (E) und Gespinst nach der Blüte an Langtrieb (F). (© Agroscope)

Astproben Gespinstmotte 1952–2015

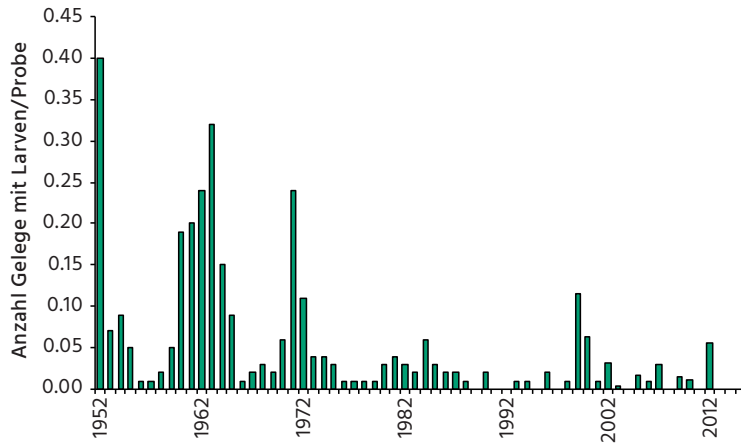



Abb. 2: Durchschnittliche Anzahl Eigelege mit Larven der Apfelbaumgespinstmotte pro Astprobe in der Deutschschweiz von 1952 bis 2015. Jährlich wurden ungefähr 300 bis 400 Proben aus Erwerbsanlagen untersucht.

herigen Mustern um die Mitte der 2030er-Jahre auftreten könnte. 



**Julien Kambor**

Agroscope, Wädenswil

julien.kambor-prieur@agroscope.admin.ch

Barbara Egger, Agroscope, Wädenswil

#### Literatur

- Egger B. und Kuske S., 2023: Gespinstmotten – *Yponomeuta* spp., Agroscope-Merkblatt Nr. 183.
- Höhn H., Höpli H.U. und Graf B., 1998: Artenvielfalt auf dem Apfelbaum – auch im Winter! Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau 129, 62–71.
- Nierhaus-Wunderwald D., 1998: Biologie und natürliche Regulation von Gespinstmotten. Merkblatt für die Praxis 29, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft.

spanner und andere Raupen verwendet werden können, haben eine Neben- oder Teilwirkung gegen Gespinstmotten. Vorsich-

tige Beobachtungen sind in der Saison 2024 angebracht sowie bei der nächsten zu erwartenden Massenvermehrung, die gemäss bis-

ANZEIGE



## INFORMATIONEN MIT TIEFGANG

Abonnieren Sie jetzt die Obst+Wein und Sie erhalten nicht nur das lässige Obst+Wein-Käppi, sondern gewinnen mit etwas Glück zusätzlich das exklusive O+W-Polo-Shirt, das es nirgends zu kaufen gibt (Grössen m/w: M, L, XL, XXL).

Einfach unter [www.obstundwein.ch](http://www.obstundwein.ch) auf «Abonnieren» klicken und ausfüllen oder per Mail senden an [info@obstundwein.ch](mailto:info@obstundwein.ch)

Auch Geschenkabos sind möglich. Der/die Beschenkte erhält das Käppi, der/die Schenkende kommt in die Polo-Shirt-Verlosung (auf Wunsch auch umgekehrt).

Weitere Informationen unter +41 (0)76 830 88 21

